

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-006564

(43)Date of publication of application : 11.01.2000

(51)Int.Cl.

B42D 15/10  
B41M 3/14

**BEST AVAILABLE COPY**

(21)Application number : 10-175443

(71)Applicant : DAINIPPON PRINTING CO LTD

(22)Date of filing : 23.06.1998

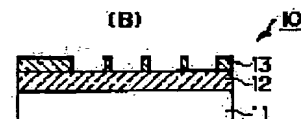
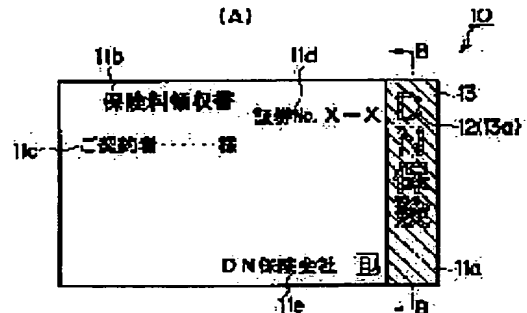
(72)Inventor : HYO KOJIRO  
SAKAKIBARA MIKIHICO

## (54) FORGERY PREVENTIVE PRINTED MEDIUM AND MANUFACTURE THEREOF

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a forgery preventive printed medium and manufacture thereof being manufactured at low cost, suitable for relatively small quantity production, and capable of discriminating forgery with ease.

**SOLUTION:** This medium includes a medium base material 11 having a genuineness and spuriousness discriminating region 11a, a color changing printed layer 12 furnished on the genuine and forgery discriminating region 11a and being color-changeable depending on its view angle, and a genuineness and spuriousness discriminating information forming layer 13 for forming forged article discrimination information 13a by concealing a part of the color changeable printed layer in invisible relation.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

16.06.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

[0014]

The authenticity identifying information forming layer 13 is provided on the color changing print layer 12, wherein the counterfeit identifying information 13a has been extracted. More specifically, the authenticity identifying information forming layer 13 visualizes the color changing print layer 12 in the area under the counterfeit identifying information 13a, and visually hides the color changing print layer 12 in the area under the rest portion.

[0016]

Further, when the color tone of the surface of the medium base material 11 is in sympathy with the color tone of the surface of the authenticity identifying information forming layer 13, the presence of the authenticity identifying information forming layer 13 is obscured, by which it looks like as if color changing printing has been performed only on the portion of the counterfeit identifying information 13a.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-6564

(P2000-6564A)

(43) 公開日 平成12年1月11日 (2000.1.11)

(51) IntCl <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-ド (参考)
B 4 2 D 15/10	5 3 1	B 4 2 D 15/10	5 3 1 B 2 C 0 0 5
B 4 1 M 3/14		B 4 1 M 3/14	2 H 1 1 3

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-175443

(22) 出願日 平成10年6月23日 (1998.6.23)

(71) 出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72) 発明者 標 光二郎

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

(72) 発明者 榊原 幹彦

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

(74) 代理人 100092576

弁理士 鎌田 久男

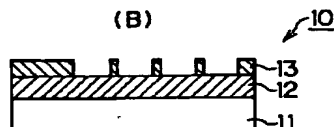
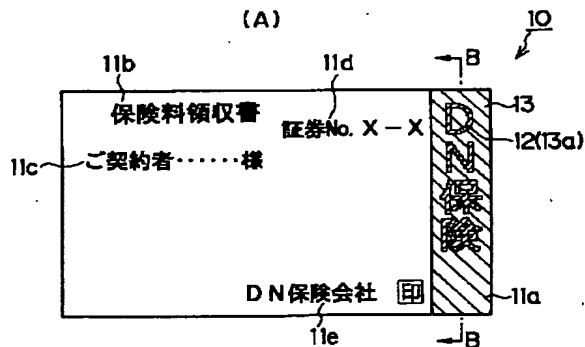
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 偽造防止印刷媒体とその作製方法

(57) 【要約】

【課題】 安価に製造できて、比較的小規模の生産にも適し、簡単に偽造判別可能な偽造防止印刷媒体とその作製方法を提供する。

【解決手段】 真偽品判別領域11aを有する媒体基材11と、真偽品判別領域11aの上に設けられ、見る角度によって色が変わる色変化印刷層12と、色変化印刷層12の上に設けられ、その色変化印刷層の一部分を目視不能に隠蔽して、偽造品判別情報13aを形成する真偽品判別情報形成層13とを有する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 真偽品判別領域を有する媒体基材と、前記真偽品判別領域の上に設けられ、見る角度によって色に変化する色変化印刷層と、前記色変化印刷層の上に設けられ、その色変化印刷層の一部を目視不能に隠蔽して、偽造品判別情報を形成する真偽品判別情報形成層とを有する偽造防止印刷媒体。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の偽造防止印刷媒体において、前記色変化印刷層は、パール顔料を使用した印刷層であることを特徴とする偽造防止印刷媒体。

【請求項 3】 請求項 1 又は請求項 2 に記載の偽造防止印刷媒体において、前記真偽品判別情報形成層は、表面に光沢の出ないインキで形成された印刷層であることを特徴とする偽造防止印刷媒体。

【請求項 4】 請求項 1 から請求項 3 までのいずれか 1 項に記載の偽造防止印刷媒体の作製方法であって、前記真偽品判別領域の上に、同一の色変化印刷層を形成して、汎用性のある印刷媒体原反を予め作製しておき、前記色変化印刷層の上に、個別の真偽品判別情報形成層を形成することを特徴とする偽造防止印刷媒体の作製方法。

【請求項 5】 請求項 4 に記載の偽造防止印刷媒体の作製方法において、前記色変化印刷層は、凹版印刷又は孔版印刷で形成し、前記真偽品判別情報形成層は、オフセット印刷で形成することを特徴とする偽造防止印刷媒体の作製方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、商品券、証券、株券などの金券類や、各種証明書類などへの使用に適した偽造防止印刷媒体及びその作製方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、この種の金券類等の偽造防止を図るために、見る角度によって、色に変化する色変化印刷層を設けた偽造防止印刷媒体が普及してきている。このような色変化印刷層は、例えば、パールインキなどのように、見る角度によって色に変化する色変化インキで印刷して形成されている。このような色に変化するインキは、光を多重反射する顔料を含んでおり、その顔料で反射した光の干渉によって、色に変化して見える。そのため、色変化効果は、顔料で反射する光が多いほど効果が大きくなるので、顔料の数が多いほど色変化効果が大きい。そこで、光が多重反射する顔料の数が増えるように、色変化印刷層は、その厚みが厚くなるようにスクリーン印刷などの孔版印刷や、グラビア印刷などの凹版印刷で印刷されることが多い。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、前述したように、色変化印刷層は、グラビア印刷、コーティング又はスクリーン印刷で印刷されることが多いため、製造コストがかかっていた。すなわち、グラビア印刷は、印刷するための版作製にコストがかかるため、少量ロット製造には不適である。コーティングでは、バターンニングができない。スクリーン印刷は、スクリーンの耐刷力のために大量生産には不適である。また、比較的安価に製造できて、大量生産に適するオフセット印刷や凸版印刷では、多層印刷（重ね刷り）しないと、印刷厚が薄くなってしまうので、色変化効果が小さくなる。

【0004】本発明の課題は、安価に製造できて、比較的小規模の生産にも適し、簡単に偽造判別可能な偽造防止印刷媒体とその作製方法を提供することである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、以下のような解決手段により、前記課題を解決する。なお、理解を容易にするために、本発明の実施形態に対応する符号を付して説明するが、これに限定されるものではない。前記課題を解決するために、請求項 1 の発明は、真偽品判別領域（11a）を有する媒体基材（11）と、真偽品判別領域（11a）の上に設けられ、見る角度によって色に変化する色変化印刷層（12）と、色変化印刷層（12）の上に設けられ、その色変化印刷層の一部を目視不能に隠蔽して、偽造品判別情報（13a）を形成する真偽品判別情報形成層（13）とを有する偽造防止印刷媒体である。

【0006】請求項 2 の発明は、請求項 1 に記載の偽造防止印刷媒体において、色変化印刷層（12）は、パール顔料を使用した印刷層であることを特徴とする偽造防止印刷媒体である。

【0007】請求項 3 の発明は、請求項 1 又は請求項 2 に記載の偽造防止印刷媒体において、真偽品判別情報形成層（13）は、表面に光沢の出ないインキで形成された印刷層であることを特徴とする偽造防止印刷媒体である。

【0008】請求項 4 の発明は、請求項 1 から請求項 3 までのいずれか 1 項に記載の偽造防止印刷媒体の作製方法であって、真偽品判別領域（11a）の上に、同一の色変化印刷層（12）を形成して、汎用性のある印刷媒体原反（10a）を予め作製しておき、色変化印刷層（12）の上に、個別の真偽品判別情報形成層（13）を形成することを特徴とする偽造防止印刷媒体の作製方法である。

【0009】請求項 5 の発明は、請求項 4 に記載の偽造防止印刷媒体の作製方法において、色変化印刷層（12）は、凹版印刷又は孔版印刷で形成し、真偽品判別情報形成層（13）は、オフセット印刷で形成することを特徴とする偽造防止印刷媒体の作製方法である。

## 【0010】

【発明の実施の形態】以下、図面等を参照して、本発明の実施の形態について、さらに詳しく説明する。

(第1実施形態) 図1は、本発明による偽造防止印刷媒体の第1実施形態を示した図である。図中、(A)は正面図、(B)は(A)のB-B断面図である。本実施形態では、本発明による偽造防止印刷媒体10を保険料領収書として使用する場合について説明する。

【0011】偽造防止印刷媒体10は、媒体基材11と、色変化印刷層12と、真偽品判別情報形成層13とを有する。

【0012】媒体基材11は、この偽造防止印刷媒体の担体となる基材である。媒体基材11は、その材料として、例えば、上質紙、OCR紙、ノーカーボン紙、アート紙などの紙、塩化ビニル、ポリエステル、PET、ポリプロピレン、セロファンアセテート、ポリカーボネート、アクリルなどのプラスチックフィルム等が好適に用いられる。媒体基材11は、その表面の一部に、真偽品判別領域11aを備えて、他の部分には、保険料領収書である旨の標題11b、契約者名11c、証券番号11d、保険会社名11eなどが印刷されている。

【0013】色変化印刷層12は、真偽品判別領域11aの上に設けられた印刷層であり、見る角度によって色が変わる。色変化印刷層12は、色変化インキで印刷されている。色変化インキは、例えば、透明なビヒクル中に、高屈折率の酸化ケイ素、酸化チタン、酸化鉄などの層と、低屈折率のマイカ等の層を積層した顔料を分散したものが使用できる。具体例を挙げると、資生堂製の商品名：インフィニットカラーや、メルク社(独国)製の商品名：イリオジン等のパールインキなどである。色変化印刷層12は、そのような色変化インキをグラビア印刷、コーティング又は孔版印刷などで印刷するとよい。色変化印刷層12が厚くなるので、色変化効果が大きくなるからである。

【0014】真偽品判別情報形成層13は、色変化印刷層12の上に設けられた層であり、偽造品判別情報13aが抜かれて形成されている。すなわち、真偽品判別情報形成層13は、偽造品判別情報13aの下の色変化印刷層12を目視可能とし、他の部分の下の色変化印刷層12を目視不能に隠蔽している。本実施形態では、真偽品判別情報形成層13は、偽造品判別情報13aとして「DN保険」の文字が抜かれているので、見る角度を変えることによって、「DN保険」の文字の色が変わる。

【0015】また、真偽品判別情報形成層13は、色変化印刷層12へ入射する光、又は、色変化印刷層12から反射される光を遮る作用により、偽造品判別情報13aを形成するものであり、例えば、酸化チタン等の光を散乱反射する多孔質物質や、鱗片状のアルミニウム粉等の光を正反射する金属粉が、合成樹脂等からなる結合剤に分散されているものを使用することができる。特に、

表面に光沢の出ない減感インキ、例えば、内外カーボン(株)製の商品名：TMオフセット減感インキNo. 27を使用して形成するとよい。

【0016】また、媒体基材11の表面の色調と、真偽品判別情報形成層13の表面の色調とを、同調させることにより、真偽品判別情報形成層13の存在がわかりにくくなり、あたかも、偽造品判別情報13aの部分のみ、色変化印刷を行ったように見える。このことは、予め形成されている色変化印刷層12を版作製コストの安いオフセット印刷によって部分的に隠蔽することで、版作製コストの高いグラビア印刷やスクリーン印刷で偽造品判別情報13aの部分にのみ色変化印刷を行った場合と同じ効果が得られるものである。さらに、多孔質物質として、根本特殊化学(株)が製造している蛍光顔料を使用すれば、紫外線下で真偽品判別情報形成層13の部分が発光するため、真偽判別の効果が上がる。

【0017】図2は、本発明による偽造防止印刷媒体の第1実施形態にかかる色変化印刷層を示す図である。色変化印刷層12は、透明な媒体12b中に高屈折率層と低屈折率層を積層した顔料12aを分散した色変化インキによって、形成されている。入射光は、図2(A)に示すように、顔料12aによって反射して、第1の角度 $\alpha$ 方向に出射するとともに、顔料12aを高屈折率で透過したのちに、媒体基材11の表面で反射して、第2の角度 $\beta$ 方向に出射する。

【0018】このときに、顔料12aの反射光と透過光の関係は、図2(B)に示したように、その顔料12aの厚さによって、可視光線の波長のいずれかが干渉して、以下のような組み合わせとなる。

【0019】

【表1】

	顔料の厚さ (nm)	反射光	透過光
(1)	約60	銀色	透明
(2)	約90	金色	紫色
(3)	約115	赤色	緑色
(4)	約128	紫色	黄色
(5)	約143	青色	橙色
(6)	約170	緑色	赤色

【0020】したがって、例えば、色変化印刷層12は、第1の角度 $\alpha$ で金色に見えた場合には、第2の角度 $\beta$ では紫色に見えることになる。

【0021】(作製方法) 図3は、本発明による偽造防止印刷媒体の第1実施形態の作製方法を説明する図である。偽造防止印刷媒体10は、以下のように作製する。

(1) 媒体基材11の所定領域に、色変化印刷層12を印刷して、印刷媒体原反10aを作製する(図3(A))。なお、色変化印刷層12は、上述の通り、色変化効果を大きくするために、色変化インキをスクリーン印刷又は凹版印刷などで印刷する。

(2) (1)で作製された印刷媒体原反10aに、保険

料領収書である旨の標題11b、契約者名11c、証券番号11d、保険会社名11e及び真偽品判別情報形成層13をオフセット印刷で印刷する(図3(B))。

(3) 以上で、「DN保険」の文字の色が変化する偽造防止印刷媒体10が完成する。

【0022】本実施形態によれば、以下の効果がある。

(1) 媒体基材11上に色変化印刷層12を印刷して、汎用性のある印刷媒体原反10aを予め作製するので、同一の印刷媒体原反10aが大量に製造できるため、量産効果による原価低減を図ることができる。

(2) 色変化印刷層12は、スクリーン印刷又は凹版印刷等で印刷されるので、色変化効果が大きいので、アイキャッチ効果が高めることができる。

(3) 色変化印刷層12は、色が変わるので、簡単に偽造品の判別することができる。すなわち、万一、カラーコピー機などにより、外観を複製されても、この色変化効果はでないで、偽造が困難であるとともに、特別な判別装置を用いることなく偽造品の判別することができる。

(4) 色変化印刷層12は、パール顔料で印刷されているので、顔料の厚さの選択によって、色を選択できる。

【0023】(5) 真偽品判別情報形成層13は、オフセット印刷で印刷するので、小規模の生産にも適するとともに、安価に製造することができる。

(6) 真偽品判別情報形成層13は、偽造品判別情報13aを有しているため、他の製品と容易に区別することができる。

(7) 真偽品判別情報形成層13は、媒体基材11と馴染むので、真偽品判別情報形成層13の存在がわかりにくいので、見た目がよい。

【0024】(第2実施形態) 図4は、本発明による偽造防止印刷媒体の第2実施形態にかかる色変化印刷層の正面図である。なお、以下に示す実施形態では、前述した第1実施形態と同様の機能を果たす部分には、同一の符号を付して、重複する説明を適宜省略する。

【0025】本実施形態では、真偽品判別情報形成層13は、偽造品判別情報13aを表示している。すなわち、真偽品判別情報形成層13は、その下の色変化印刷層12を隠蔽しているが、偽造品判別情報13aの周りの部分の色変化印刷層12は、目視可能である。本実施形態では、真偽品判別情報形成層13は、偽造品判別情報13aとして「DN保険」の文字が表示されているので、見る角度を変えることによって、「DN保険」の文字の周りの色が変わる。

【0026】本実施形態によれば、色変化する領域が大きいので、アイキャッチ効果をさらに高めることができる。また、この色変化効果により、さらに簡単に偽造品の判別することができる。

【0027】(変形形態) 以上説明した実施形態に限定されることなく、種々の変形や変更が可能であって、そ

れらも本発明の均等の範囲内である。例えば、以下の通りである。

(1) 媒体基材には、保険期間、保険の目的、保険の種類、領収日、領収金額、払込方法などが印刷されていてもよい。そのようにすれば、様々な使用用途に対応することができる。

(2) 色変化印刷層は、色変化インキの顔料を複数用いて塗り分けてもよい。そのようにすれば、異なる色変化が現れるので、アイキャッチ効果をさらに高めることができる。

(3) 色変化印刷層は、複数形成してもよい。そのようにしても、アイキャッチ効果をより一層高めることができる。

【0028】(4) 真偽品判別情報形成層は、マットインキを使用して形成してもよい。そのようにしても、真偽品判別情報形成層は、その表面に光沢が出ないので、媒体基材の色と馴染んで、存在が判りにくくなるため、見た目がよい。

(5) 真偽品判別情報形成層は、通常のインキを使用して形成してもよい。そのようにしても、真偽品判別情報形成層は、色変化印刷層の一部分を目視不能に隠蔽して、偽造品判別情報を形成することができるので、偽造品判別等の効果を得ることができる。また、インキ代も安価である。なお、この通常インキは、白色を使用すれば、媒体基材の色と馴染みやすくなるが、他の赤色、青色などを使用してもよい。偽造防止印刷媒体のデザインを考慮して決めればよい。

【0029】

【発明の効果】以上詳しく説明したように、請求項1の発明によれば、媒体基材の上に、見る角度によって色が変わる色変化印刷層が設けられているので、簡単に偽造品を判別することができる。また、偽造することが困難である。また、真偽品判別情報形成層13が設けられているので、他の製品と容易に区別することができる。

【0030】請求項2の発明によれば、色変化印刷層は、パール顔料によって、形成されているので、顔料の厚さの選択によって、色を選択することができる。

【0031】請求項3の発明によれば、真偽品判別情報形成層は、表面に光沢の出ないインキで形成されているので、媒体基材と馴染んで見た目がよい。

【0032】請求項4の発明によれば、汎用性のある印刷媒体原反を予め作製するので、同一の印刷媒体原反が大量に製造することができるため、量産効果による原価低減を図ることができる。また、真偽品判別情報形成層を形成するので、他の製品と容易に区別することができる。

【0033】請求項5の発明によれば、色変化印刷層は、凹版印刷又は孔版印刷で形成し、真偽品判別情報形成層は、オフセット印刷で形成するので、安価であっ

て、色変化効果の大きい偽造防止印刷媒体を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

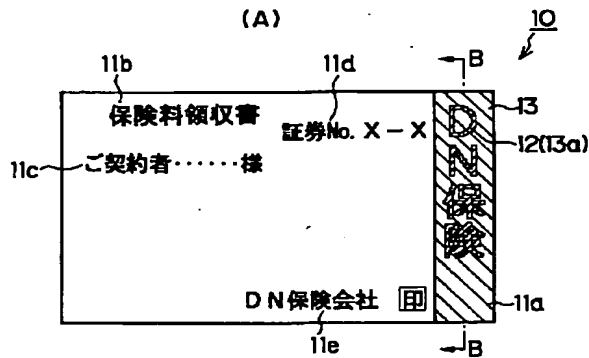
【図1】本発明による偽造防止印刷媒体の第1実施形態を示す図である。

【図2】本発明による偽造防止印刷媒体の第1実施形態にかかる色変化印刷層を示す図である。

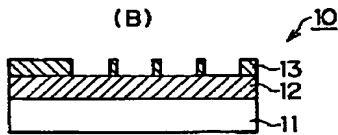
【図3】本発明による偽造防止印刷媒体の第1実施形態の作製方法の説明図である。

\*

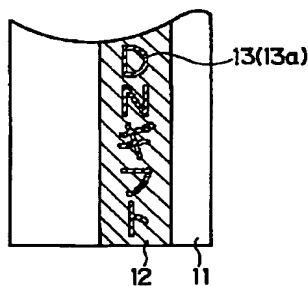
【図1】



(B)



【図4】

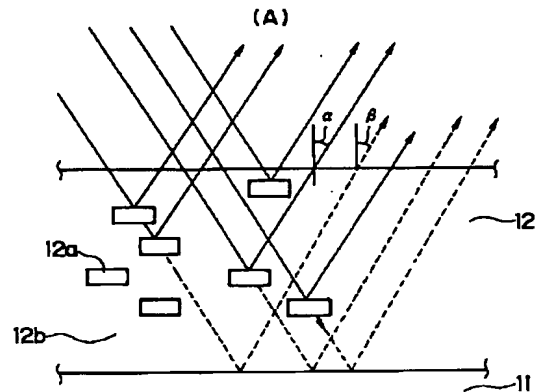


\*【図4】本発明による偽造防止印刷媒体の第2実施形態にかかる色変化印刷層の正面図である。

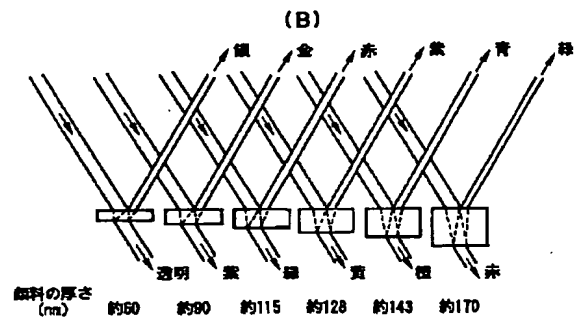
【符号の説明】

- 10 偽造防止印刷媒体
- 11 媒体基材
- 12 色変化印刷層
- 13 真偽品判別情報形成層
- 13a 偽造品判別情報

【図2】

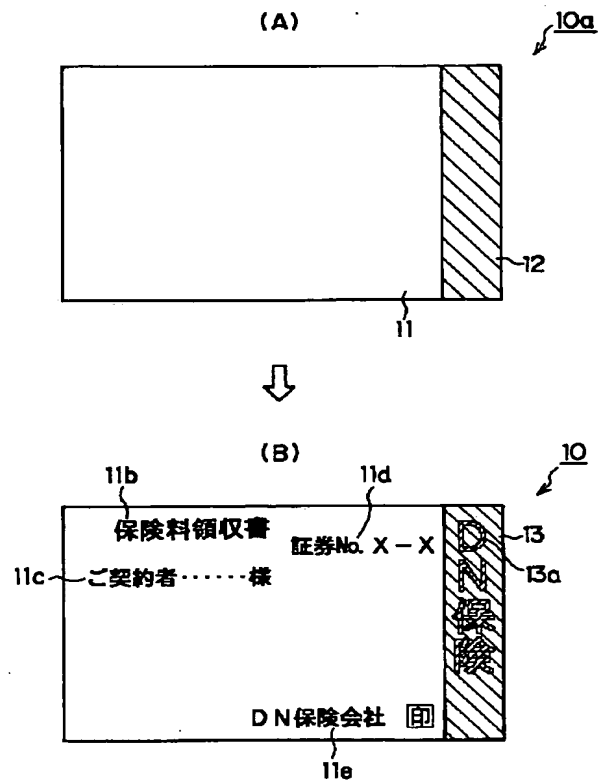


(B)



印刷の厚さ (nm) 約60 約80 約115 約128 約143 約170

【図3】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C005 HA02 HB10 JA09 JB11 JB22  
 JB40 KA03 KA08 KA14 KA40  
 KA70 LA01 LA16  
 2H113 AA01 AA03 AA04 AA06 BA03  
 BA05 BA09 BC09 BC13 CA37  
 CA39



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**